Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Spedycja

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Matematyka stosowana
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIL TRA oIIN B1 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty podstawowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
1	15	15	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Pozyskanie wiedzy na temat zastosowania metod probabilistycznych i statystycznych w zagadnieniach transportowych.

Cel 2 Uzyskanie umiejętności odpowiedniego doboru metod probabilistycznych i statystycznych w rozwiązywaniu praktycznych problemów transportowych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę na temat zastosowań metod probabilistycznych i statystycznych w zagadnieniach transportowych.

EK2 Umiejętności Student umie wykorzystać wnioskowanie statystyczne w zagadnieniach transportowych.

EK3 Umiejętności Student potrafi tworzyć modele regresji prostej i wielorakiej oraz wykorzystywać metody stochastyczne do tworzenia modeli dynamicznych.

EK4 Kompetencje społeczne Student umie wykorzystać wnioskowanie statystyczne i stochastyczne w ocenie systemów transportowych.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie. Przegląd metod probabilistycznych i statystycznych wykorzystywanych w zagadnieniach transportowych.	1
W2	Zmienne losowe w transporcie. Zmienna losowa dyskretna i ciągła. Rozkłady zmiennych losowych.	2
W3	Statystyka opisowa. Estymacja punktowa i przedziałowa wartości oczekiwanej i wskaźnika struktury.	2
W4	Testowanie hipotez statystycznych.	2
W5	Jednowymiarowa i wielowymiarowa analiza wariancji.	2
W6	Modele regresji prostej i wielorakiej.	2
W7	Analiza szeregów czasowych.	2
W8	Procesy stochastyczne.	2

Ćwiczenia audytoryjne		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Definiowanie zmiennych losowych.	2
C2	Opis zmiennych losowych o charakterze ilościowym i jakościowym. Parametry pozycyjne i miary rozproszenia.	2

Ćwiczenia audytoryjne		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C3	Budowa przedziałów ufności dla wartości oczekiwanej i wskaźnika struktury.	2
C4	Testowanie hipotez statystycznych.	2
C5	Wykorzystanie analizy wariancji w zagadnieniach transportowych.	2
C6	Budowa modeli statycznych dla wybranych zagadnień transportowych.	2
C7	Budowa modeli dynamicznych dla wybranych zagadnień transportowych.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Zadania tablicowe

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**120**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Test

F2 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	poniżej 35% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
Na ocenę 3.0	co najmniej 35% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
Na ocenę 3.5	co najmniej 45% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
Na ocenę 4.0	co najmniej 55% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
Na ocenę 4.5	co najmniej 65% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
Na ocenę 5.0	co najmniej 70% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	uzyskanie poniżej 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 3.0	uzyskanie 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 3.5	uzyskanie 7 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 4.0	uzyskanie 8 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 4.5	uzyskanie 9 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 5.0	uzyskanie 10 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	uzyskanie poniżej 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 3.0	uzyskanie 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 3.5	uzyskanie 7 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego

Na ocenę 4.0	uzyskanie 8 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 4.5	uzyskanie 9 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 5.0	uzyskanie 10 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	uzyskanie poniżej 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 3.0	uzyskanie 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 3.5	uzyskanie 7 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 4.0	uzyskanie 8 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 4.5	uzyskanie 9 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
Na ocenę 5.0	uzyskanie 10 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8	N1	F1 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7	N2 N3	F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7	N2 N3	F2 P1
EK4	K_K11	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Krysicki W. z zespołem — *Rachunek prawdopodobienstwa i statystyka matematyczna w zadaniach*, Warszawa, 1999, PWN

[2] I.N. Kowalenko, N.J. Kuzniecow, W.N. Szurienkow — *Procesy stochastyczne*, Warszawa, 1989, PWN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. prof. PK Piotr Kozioł (kontakt: pkoziol@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr hab. inż., prof. PK Vitalii Naumov (kontakt: vnaumov@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .